

申請日期	89.8.28.
案號	89>14837
類別	H01R 4/26

A4 477488
C4

(以上各欄由本局填註)

發新發明專利說明書		
一、發明名稱	中文	電連接器
	英文	
二、發明人創作	姓名	1、林芬緣 2、趙培成
	國籍	中華民國
三、申請人	住、居所	1、台北市萬華區大里街160巷20弄5號3樓 2、台北市北投區公館路267號3樓
	姓名(名稱)	美商摩勒克斯公司
	國籍	美國
	住、居所(事務所)	美國伊利諾州萊爾市威靈頓巷2222號
	代表人姓名	路易士 A·海克

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝訂線

四、中文發明摘要（發明之名稱：電連接器）

本創作係提供一種零插入力之電連接器，其特別係將導電端子之本體和與電子元件接觸之接觸部相對設立，另由連接部連接該本體及該接觸部，錫球置於該連接部與電路板之間並與連接部之表面接著，因其端子係呈彎折形狀，使端子高度縮短，因而電連接器之整體厚度亦大大減小，及電訊傳導路徑得以縮短，達成電子產品薄形化及提高效率。

英文發明摘要（發明之名稱：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

C6
D6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ☐有 ☐無主張優先權

本案未在国外申請，不具原文說明書。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、創作說明 ()

本創作係有關於電子產品之電連接器構造，特別是指一種使用彎折形狀端子以降低整體構造及縮短導電路徑之電連接器構造。

按一般流通於世面上之電子產品，消費者除要求達到特定之功能外，亦特別要求其造形須具備多樣化及重量輕巧化及高速率化。為配合造形多樣化及重量輕巧化及高速率化，其內部之電子裝置本身亦得朝輕薄短小方向發展且導電路徑越短越好，而電連接器如何薄形化及如何縮短電訊傳導路徑以提高傳導效率即為業界追求之目標。

如第一圖，其為一般習用零插入力電連接器與電子元件之組合圖，第二圖為第一圖之立體分解圖。其中電連接器 2 包括：一滑動座 21，其上具有複數個穿孔 211；一底座 23，該底座具有與滑動座 21 相接之一插接面 231，一安裝面 233 靠近電路板 3，並在插接面 231 與安裝面 233 間設複數個貫穿之通孔 235，各該通孔 235 與滑動座 21 之各該穿孔 211 相對應；複數個導電端子 27 置入各該通孔中；一致動件 25，使該滑動座 21 由第一位置（電子元件 1 之接腳 10 由滑動座 21 之各該穿孔 211 通過，並插入該底座 23 之各對應通孔 235 中未受阻力之位置）移動至第二位置（電子元件 1 之接腳 10 與該端子 27 接觸達電性導通之位置）。

如第三圖所示，其為本國專利公告第三九二九三〇號專利案之導電端子示意圖，該端子 27 具有一本體 275，由該本體 275 延伸出一固定部 277，另，鄰該固定部 277 之本體 275 上延伸有一連接部 273，該連接部 273 經適當反折後相對於本體 275 設有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、創作說明 ()

一接觸部 271，藉如是之構造以該固定部 277 容置於該通孔 235 中，並露出通孔 235 外與電路板 3 電性連接，而藉該本體 275 與接觸部 271 夾置電子元件 1 之接腳。在上述之例中，電子元件 1 之接腳由第一位置進入第二位置時，係與本體 275 及接觸部 271 二者同時接觸，摩擦力因此增加而使該電子裝置組裝阻力增大；又，該固定部 277 與錫球 279 係以端部相接，在與電路板 3 加熱焊接於時，錫球 279 受熱不易維持完整球形，及該固定部 277 受熱產生應力使錫球 279 不易保持在正確位置上，因而導致電性連接不良。故習之知電連接器與電子元件組裝時無法有效達成降低插入力之要求，及錫球定位不良增加產品之不良率。

依據以上所揭露之電連接器，確有未盡妥善之處，本案創作人集多年研發之經驗，加以構思，完成本創作電連接器構造。

本創作之主要目的在減少電連接器端子之高度以減少電連接器整體之高度，因而，縮短電訊傳導之路徑以提高電子產品之效率；本創作之次一目的在使電連接器之端子結合於通孔中時，藉端子之一側干涉於通孔壁，另一側作動時抵靠於另側通孔壁，使其與通孔穩固接合，有助於電連接器與電子元件之較佳電性接觸；本創作之再一目的在於端子以平盤狀方式與錫球結合，使錫球容易被定位於正確位置，而達良好之電性傳導。

本創作主要包括：一底座，具有一安裝面及一插接面，插接面供一電子元件插接，安裝面與電路板接近，該安裝面及插接面間設複數通孔；一滑動座，可滑動地裝設於該底座之該插

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 ()

接面上；及複數個端子，可插置於各該通孔中，並藉其上附著之錫球將該端子電性連接於一電路板上。本創作之特徵在於：該端子設一本體；一接觸部，間隔地設於該本體之相對側，並與該電連接器插接之電子元件接腳相接觸；一連接部，連接該本體與該接觸部，該連接部具有一橫向段橫互於該本體與該接觸部之間並接近該通孔開口處，使錫球位於該橫向段及該電路板之間並與該橫向段表面接觸。藉此電連接器達成該電子元件與電路板之間電性導通。

有關本創作為達上述目的所採用的技術手段及其功效，茲例舉較佳實施例並配合圖式說明如下：

第一圖係為習用電連接器與電子元件及電路板組合之示意圖。

第二圖係為第一圖電連接器構造之立體示意圖。

第三圖係為習用之端子示意圖。

第四圖係為本創作電連接器構造之立體示意圖。

第五 A、五 B 圖係為本創作使用之端子示意圖。

第六 A、六 B 及六 C 圖係為本創作實施例之剖面示意圖。

第七 A、七 B 圖為電子元件接腳在通孔中被驅動示意圖。

第八圖係為本創作另一實施例之剖面示意圖。

第九 A、九 B 圖為電子元件接腳在通孔中被驅動示意圖。

第十 A、十 B 圖係為本創作端子之橫向段之變化示意圖。

圖號對照表

1	電子元件	10	接腳
---	------	----	----

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、創作說明 ()

- | | | | |
|----------|-------|----------|-------|
| 3 | 電路板 | 31 | 錫球 |
| 4 | 滑動座 | 41 | 穿孔 |
| 43 | 驅動桿 | | |
| 5 | 底座 | 51 | 插接面 |
| 52 | 通孔 | 53 | 安裝面 |
| 531 | 凹陷部 | 533 | 固定槽 |
| 54 | 第一壁面 | | |
| 542 | 容置空間 | 56 | 第二壁面 |
| 561 | 傾斜面 | 562 | 插接段 |
| 6, 7 | 端子 | 61, 71 | 本體 |
| 611, 711 | 干涉部 | 63, 73 | 接觸部 |
| 631, 731 | 導引段 | 65, 75 | 連接部 |
| 651, 751 | 第一直立段 | 655, 755 | 第二直立段 |
| 657 | 傾斜段 | 653, 753 | 橫向段 |
| 654, 754 | 舌片 | | |

如第四圖所示，為本創作之零插入力電連接器構造之立體示意圖，其包括：

一底座5，該底座5具有可與一電路板接近之一安裝面53，另設一插接面51，並於該安裝面53與該插接面51間設有複數個貫穿之通孔52；複數個端子6（或端子7）置入該通孔52中；一滑動座4，裝設於該底座5之插接面51上，其上具有複數個穿孔41分別對應該底座5之各通孔52，各該穿孔41中可分別容置一電子元件之接腳10（請參閱第六圖等相關圖所示），並穿過而達該底座5之該通孔52中，該滑動座4可藉由一驅動桿43被驅動地使其由一第一位置（請

五、創作說明 ()

參閱第七 A 圖，電子元件之接腳 10，由滑動座 4 之各該穿孔 41 穿過，並插入該底座 5 之各對應通孔 52 中未受阻力之位置) 移動至一第二位置 (請參閱第七 B 圖，電子元件之接腳 10 與該端子 6 之接觸部 63 接觸，達電性導通之位置)，驅動該滑動座 4 移動方式不一，本例中其為一凸軸式驅動桿驅動，然亦可如其他案所揭露，如在底座及滑動座設對應撥接孔以桿狀物插入撥接方式亦為可行，且該驅動方式非本創作重點，熟習此項技術者可以選用適當之驅動方式為之。

如第五圖 A 所示，其為本創作電子連接器使用之端子 6 之第一種型式之立體圖。該端子 6 具有一本體 61，該本體 61 設有干涉部 611；另具一接觸部 63 與該本體 61 間隔相對應，該接觸部 63 具有一導引段 631 弧狀彎曲；一連接部 65，係由該本體 61 依序延伸之一第一直立段 651、一橫向段 653、一傾斜段 657 及一第二直立段 655 所組成；第一直立段 651 與本體在同一平面；該第二直立段 655 之一端與接觸部 63 相連，另一端與傾斜段 657 相連，傾斜段 657 並向本體 61 與第一直立段 651 之平面呈傾斜；橫向段 653 一端與第一直立段 651 未與本體 61 相接之一端連接，另一端與傾斜段 657 未與第二直立段 655 相接之一端相連。如此構成之端子 6，除本體 61 具干涉部 611 與通孔干涉外，橫向段 653 與第一直立段 651 相接之一端及與傾斜段 657 相接之一端，提供該端子 6 作動時之抵靠支撐；又，該橫向段 653 為平盤狀構造，在以表面安裝之電連接器之加熱錫球焊接過程中，其有效地封阻錫液進入通孔中，減低製造時之不良率；另，該橫向段 653 之表面附著錫球，由橫向段 653 至接觸部 63 其縮短電訊傳導路徑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

錄

五、創作說明 ()

請參閱第六A圖，其為本創作電子連接器之第一實施例，在該底座5之通孔52內置入如第五A圖之一端子6。該通孔52內設一第一壁面54，該第一壁面54近安裝面53凹陷一段部為容置空間542，以容置該端子6之本體61，該本體61上之干涉部611與其相鄰之該容置空間542之壁面形成干涉；該通孔52設一第二壁面56與該第一壁面54間隔相對；該端子6之第一直立段651沿容置空間542壁面由該本體61延伸至鄰近該通孔52接近安裝面53出口處；該端子6之接觸部63與本體61間隔相對應，該接觸部63連接該第二直立段655，該第二直立段655遠離該接觸部63之一端連接傾斜段657，使該接觸部63及該第二直立段655皆與通孔第二壁面56維持一距離，以容納電子元件1之接腳10插入，該接腳10可自導引段631導引至接觸部63保持彈性接觸；在本實施例中，因導引段631製造時朝本體61接近，使電子元件之接腳10被導引介於接觸部63與第二壁面56之間，該電子元件接腳10進入與接觸部63接觸亦可因導引段631製造時為朝遠離本體61偏離，而使接腳10被導引介於接觸部63與通孔第一壁面54之間；當電子元件之接腳10進入通孔52推動端子6之接觸部63時，該傾斜段657與橫向段653相接之處作動抵靠於第二壁面56提供彈性支撐，使電子元件之接腳10與接觸部63保持最佳彈性接觸；端子6之橫向段653位於通孔52處附近，錫球31置於橫向段653與電路板3之間並附著於橫向段653表面；該橫向段653亦可向通孔52內部凹入呈弧形彎曲，使錫球31更易於定位；該橫向段653不與第一直立段651及傾斜段657相接之二側邊656及658亦可為較寬之板狀並與通孔壁可形成干涉。因此，該橫向段653之平盤狀構造除了其二端提供抵靠，在表面安裝加熱錫球焊接過程中，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 ()

亦可有效地封阻錫液進入通孔中，減低製造時之不良率；另，該橫向段653表面為平盤狀亦可朝向通孔內凹陷為弧狀面，使與錫球31呈弧狀較長面積之接著，有利錫球保持於正確位置及完整球形，使導電性達最佳狀態；及，該橫向段653與電路板3相近之表面附著錫球31直接與電路板3接觸，由橫向段653至接觸部63其縮短電路板3與電子元件導通路徑，使電訊傳導效率提高。

第七A圖顯示電子元件之接腳10插入通孔52中，在第一位置時未受阻力，至第七B圖滑動座4被驅動使該接腳10進入第二位置，與端子6接觸部63彈性接觸。

第八圖為本創作電子連接器之第二實施例，其係在底座5之安裝面53鄰近通孔52之出口處，設凹入底座5內之一固定槽533；固定槽533與通孔52開口處之間之安裝面53，自安裝面53設一凹陷部531；該第二通孔壁56距安裝面53一距離處往插入面51設開口擴大之傾斜面561。如第五A圖之端子6之本體61插入該固定槽533，藉干涉部611與固定槽533形成干涉，端子6之第一直立段651自本體61延伸至安裝面53處，其橫向段653包覆該凹陷部531；橫向段653繼續延伸至接近通孔52第二壁面56，反折傾斜地進入孔52往插接面51之方向延伸出傾斜段657，第二直立段655約略平行且不接觸第一壁面54自傾斜段657向插接面延伸，接觸部63及其導引段631位於第二直立段655末端立於通孔52中且未與通孔52壁面相接觸；錫球31置於橫向段653與電路板3之間並附著於橫向段653表面；該橫向段653不與第一直立段651及傾斜段657相接之二側邊656及658亦可為較寬之板狀並與通孔壁可形成干涉；該橫向段亦可向該該凹陷部531呈凹陷之弧狀面，使與錫球31呈弧狀較長面積之接著，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、創作說明 ()

有利錫球保持於正確位置及完整球形，使導電性達最佳狀態；橫向段653與傾斜段657之相接處與通孔第二壁面56抵靠，並使端子6之第二直立段655及接觸部63與傾斜面561及第一壁面54皆維持一距離，電子元件之接腳10進入第一位置（如第九A）後，被驅動地進入第二位置（如九B圖所示）與接觸部63接觸；在本實施例中，因導引段631製造時朝本體61接近，使電子元件之接腳10被導引介於接觸部63與傾斜面561之間，該電子元件接腳10進入與接觸部63接觸亦可因導引段631製造時為朝遠離本體61偏離，而使接腳10被導引介於接觸部63與通孔第一壁面54之間。如此，當接腳10推動接觸部63時，該橫向段653與傾斜段657之相接處與通孔第二壁面56作動抵靠，提供傾斜段657及第二直立段655之彈性支撐；又因固定槽533與通孔52出口處相距一距離，且端子6之本體61與接觸部63分置於固定槽533與通孔52中，其通孔52接近安裝面之出口開孔即可縮小；又錫球31置於通孔52出口處與固定槽533之間，與橫向段653之表面接觸，偏離通孔52出口，可減少錫球加熱焊接時錫液進入通孔之機會。

第六B圖為本創作電連接器第三實施例，其大致與第一實施例相同；惟，使用之端子7為第五B圖之端子，端子7之各部分編號與端子6相對應，其與端子6不同之處為端子7之連接部75由第一直立段751、橫向段753及第二直立段755所連接而成，並未設傾斜段；及，其中之通孔52之第二壁面56接近插接面51之一段，設凹入一插接段562，容置電子元件之接腳10插入；當接腳10推動接觸部73時，該端子7之第二直立段755與橫向段相接之一端作動抵靠於第二壁面56，提供第二直立段755保持彈性，使接觸部73與電子

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、創作說明 ()

元件之接腳10彈性接觸。

又，第一實施例及第三實施例之通孔第一壁面54及第二壁面56與橫向段653及753之相對關係，亦可加以變化。如第一壁面54及第二壁面56向安裝面53凸出一凸緣544及564，使橫向段653及753位於其中（如第六C圖），以使錫球31被限制於該二凸緣之間；第二實施例之通孔52之第二壁面及槽孔533壁面亦可如上在相對應位置設置凸緣；如此，令錫球31更易於定位及防止錫球加熱焊接時之錫液飛濺而影響相鄰端子之焊接。

又第一實施例、第二實施例及第三實施例之該橫向段653、753亦可以如第十A圖中在橫向段653、753之一側邊開裂一舌片654、754，；亦可如第十B圖該開裂之舌片654、754由橫向段653、753之板中間開裂而出；該舌片654、754可呈弧狀面彎曲，便於使錫球31呈弧狀面接觸，增加接觸面積以維持錫球31之球形，及使錫球31定位。

綜上所述，本創作確能藉上述所揭露之構造，達到預期之目的與功效，且申請前未見於刊物亦未公開使用，符合新型專利之新穎性、進步性等要件，爰依法提出新型專利申請，懇請惠予審查並早日賜予核准，實所感禱！

惟，上述所揭之圖式及說明，僅為本創作之實施例而已，非為限定本創作之實施；大凡熟悉該項技藝之人仕，其所依本創作之特徵範疇，所作之其他等效變化或修飾，皆應涵蓋在以下本案之申請專利範圍內。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

六、申請專利範圍

1. 一種端子，可插置於一電連接器之一對應通孔中，並藉由附著之錫球將該端子電性連接於一電路板上，該端子包括：

- 5 一本體，其上設有干涉部；
一接觸部，間隔地設於該本體之相對側，該接觸部可與一與該電連接器插接之電子元件接腳相接觸；
一連接部，連接該本體與該接觸部，該連接部具有一橫向段橫互於該本體與該接觸部之間並接近該通孔開口處；
10 該錫球位於該橫向段及該電路板之間並與該橫向段表面接觸。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之端子，其中該橫向段與該錫球呈弧狀接觸。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之端子，其中該橫向段開裂一舌片，以容置錫球。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之端子，其中該橫向段開裂一舌片，以容置錫球。

5. 一種零插入力電連接器，其包括：

一底座，該底座具有可與一電路板接近之一安裝面，另設一插接面，並於該安裝面與該插接面間設有複數個貫穿之通孔；

一滑動座，裝設於該底座之插接面上，該滑動座可被驅動地相對於該底座於一第一位置與一第二位置間移動，其上具有複數個穿孔分別對應該底座之各通孔，各該穿孔中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

六、申請專利範圍

可分別容置一電子元件之接腳，並穿過而達該底座之通孔中；及

複數個如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所述之端子，分別置入該底座之各通孔中，使該干涉部與通孔壁

5 面形成干涉，並使該接觸部與該通孔壁面維持一間隔；

如此，當該滑動座位於該第一位置時，該電子元件之複數接腳無阻力地進入各該通孔中，當該滑動座受驅動地滑至該第二位置時，該電子元件之接腳與該端子之接觸部接觸，達成電性連接。

10 6. 如申請專利範圍第 5 項之電連接器，其中之通孔於出口處具向該安裝面凸出之凸緣。

7. 一種零插入力之電連接器，其包括：

15 一底座，該底座具有可與一電路板接近之一安裝面，另設一插接面，於該安裝面與該插接面間設有複數個貫穿之通孔，該安裝面相鄰各該通孔壁面一間隔朝底座內部另設具一深度但未貫穿該底座之一固定槽，

20 一滑動座，裝設於該底座之插接面上，該滑動座可被驅動地相對於該底座於一第一位置與一第二位置間移動，其上具有複數個穿孔分別對應該底座之各通孔，各該穿孔中可分別容置一電子元件之接腳，並穿過而達該底座之通孔中；及

複數個如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所述之端子，該本體位於該固定槽，藉該干涉部與該固定槽形成干涉；該接觸部立於該通孔中並與該通孔壁面維持一間隔；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

六、申請專利範圍

該連接部連接該本體與該接觸部，該連接部具有一橫向段位於該通孔與該固定槽之間；

一錫球位於該橫向段及該電路板之間並與該橫向段表面及該電路板接點接觸；

5 如此，當該滑動座位於該第一位置時，該電子元件之複數接腳無阻力地進入各該通孔中，當該滑動座受驅動地滑至該第二位置時，該電子元件之接腳與該端子之接觸部接觸，達成電性連接。

10 8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電連接器，其中該通孔之壁面距安裝面一距離處向插接面方向設為擴大開孔之傾斜面。

9. 如申請專利範圍第 7 或 8 項所述之電連接器，其中該通孔與固定槽設向安裝面凸出之凸緣。

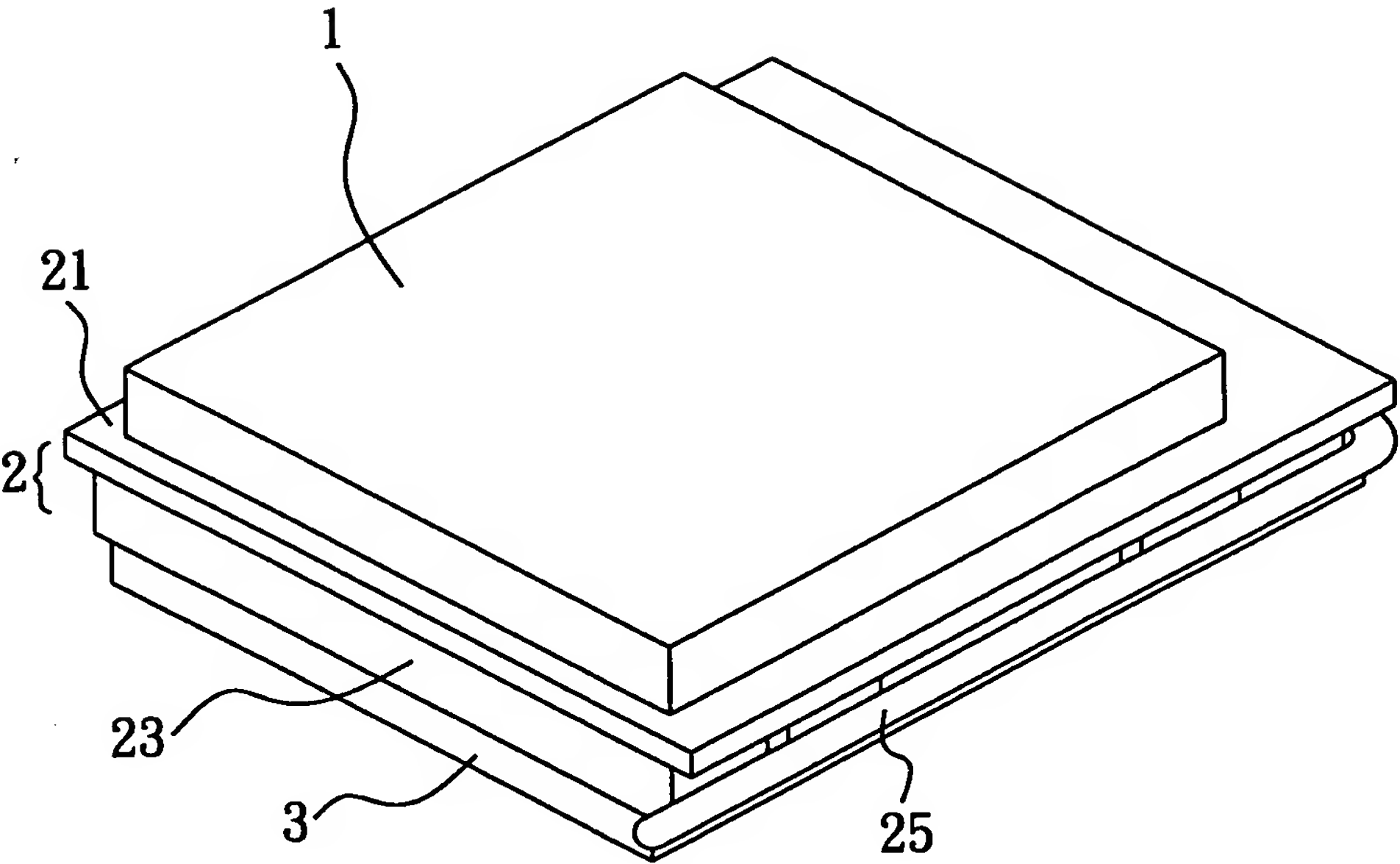
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

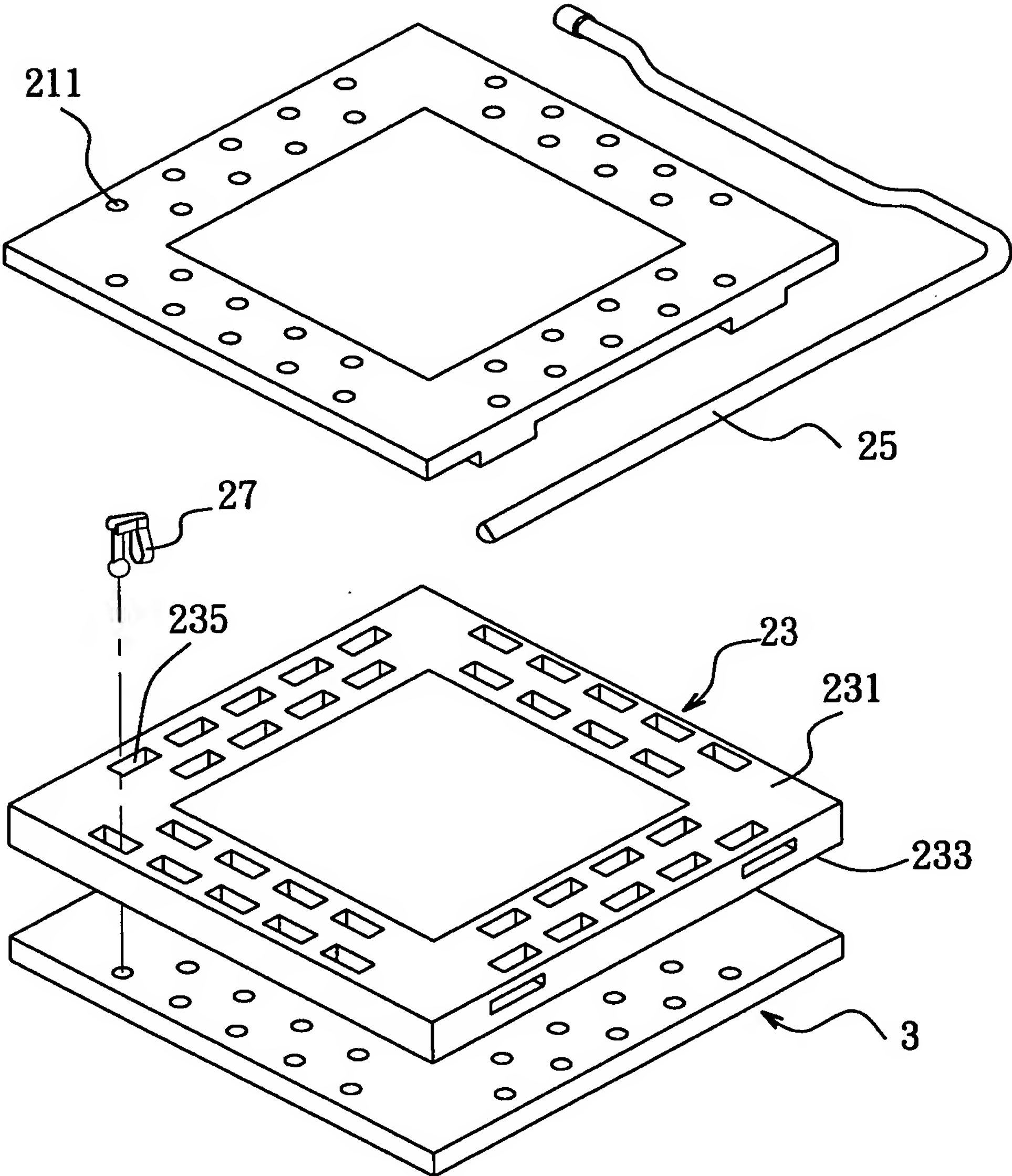
訂

線

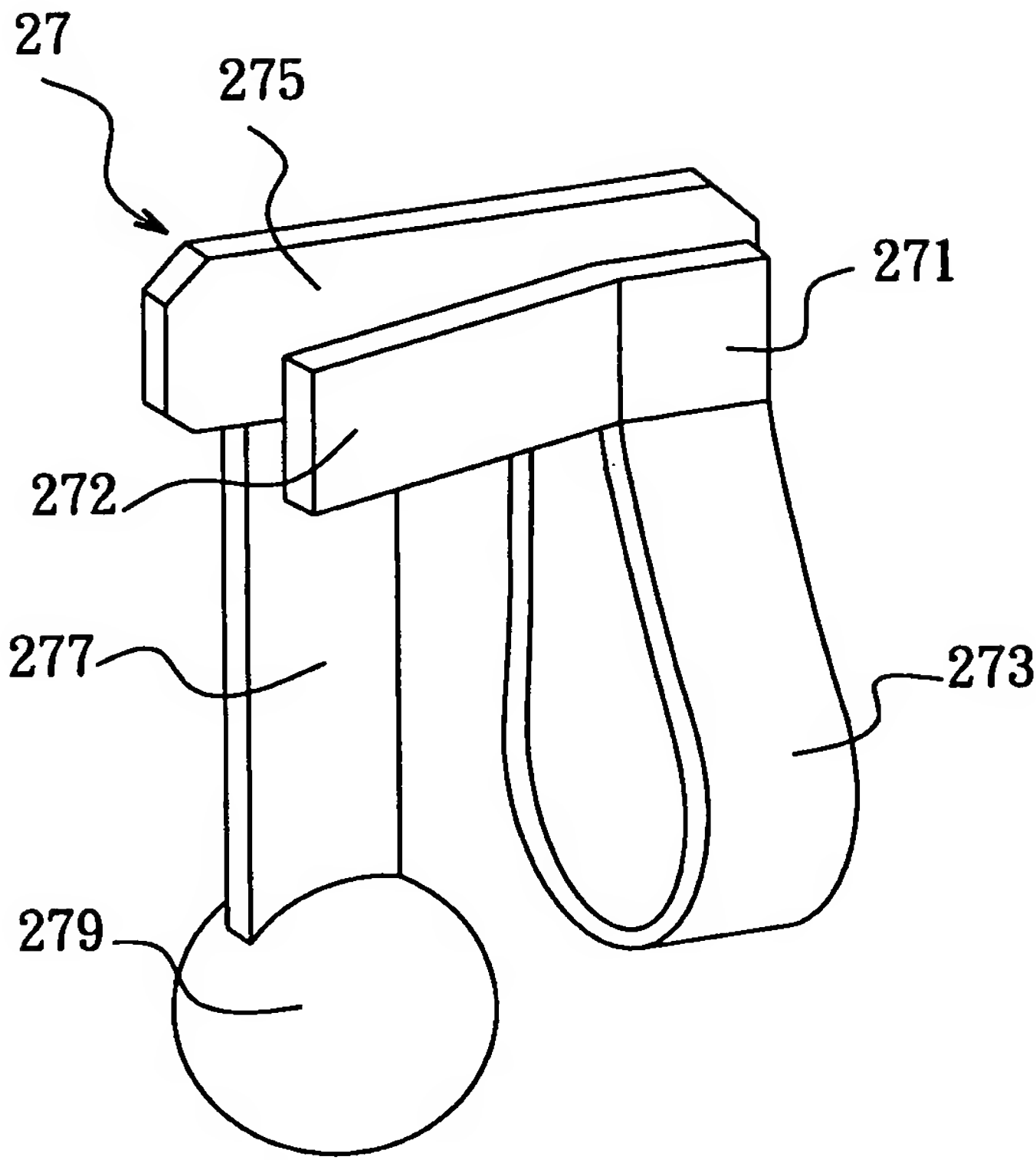
89>14837



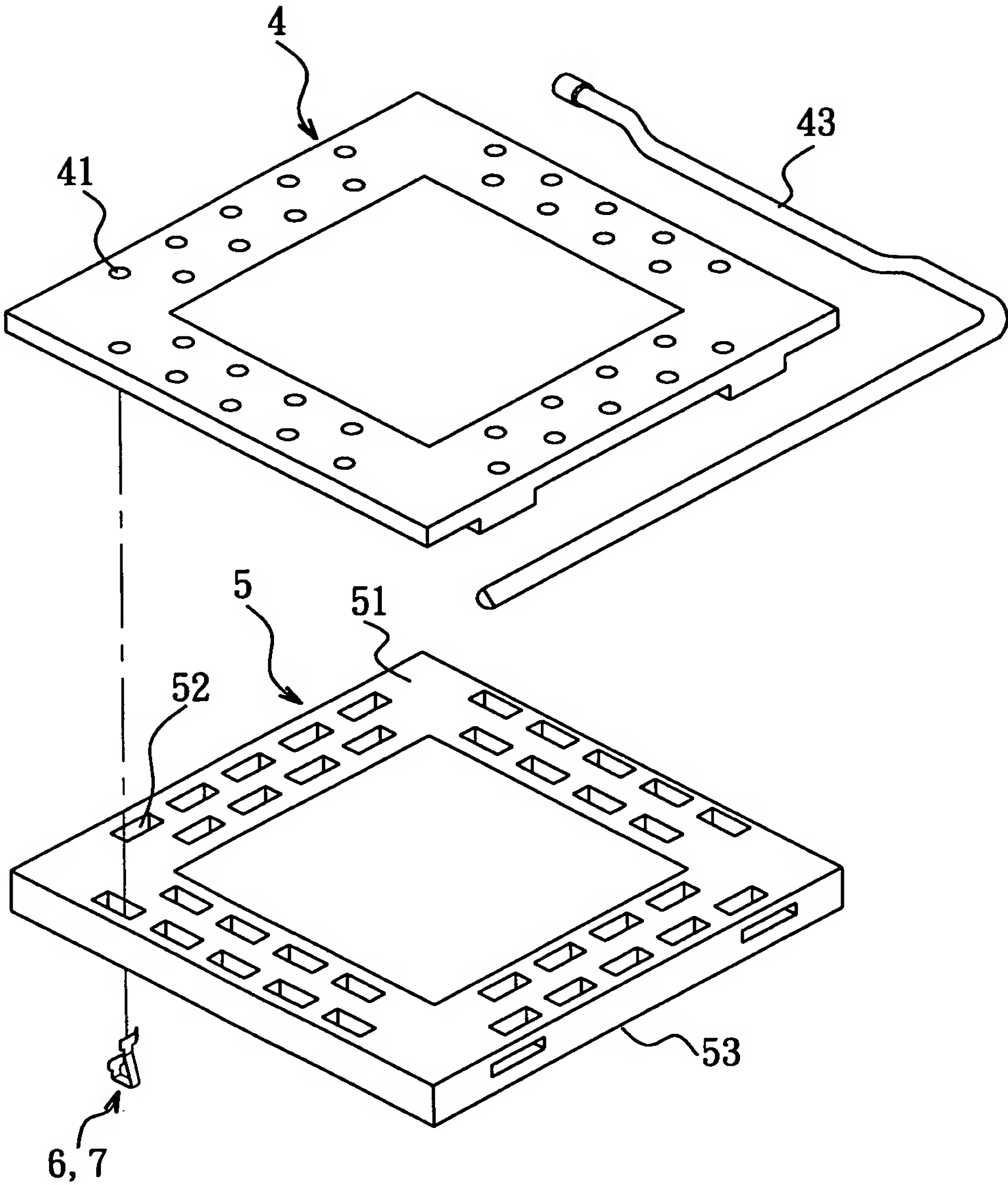
第一圖



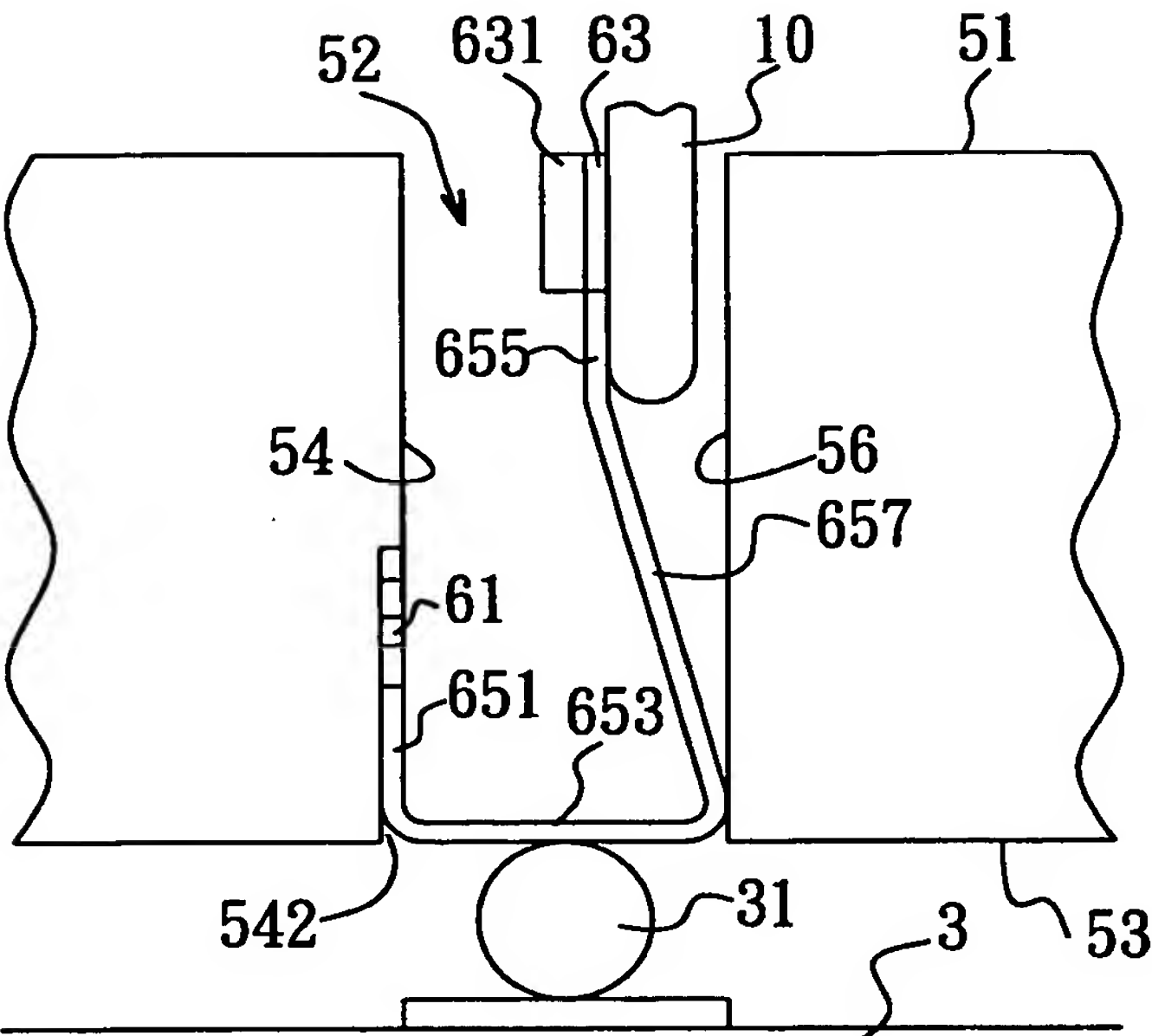
第二圖



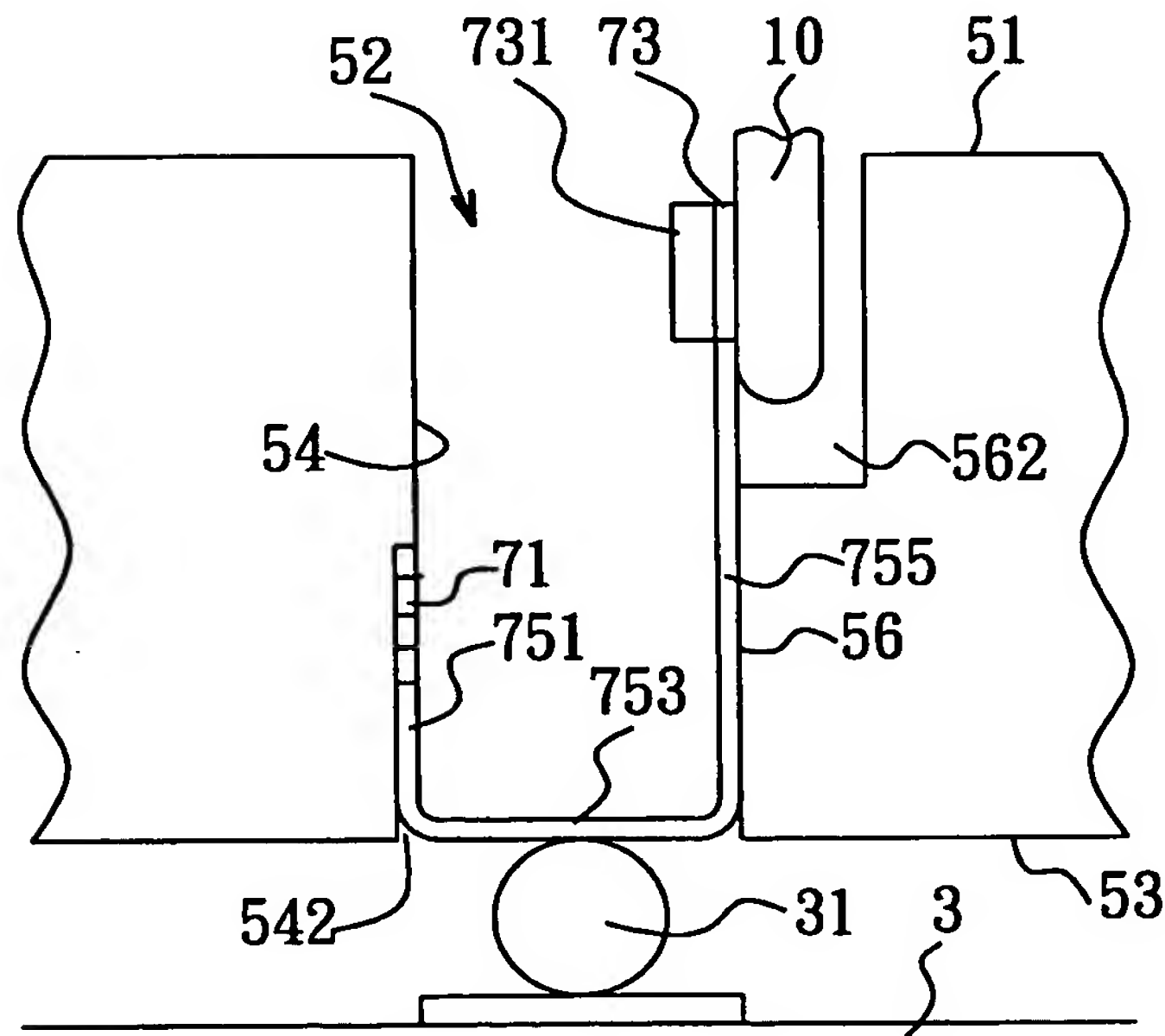
第三圖



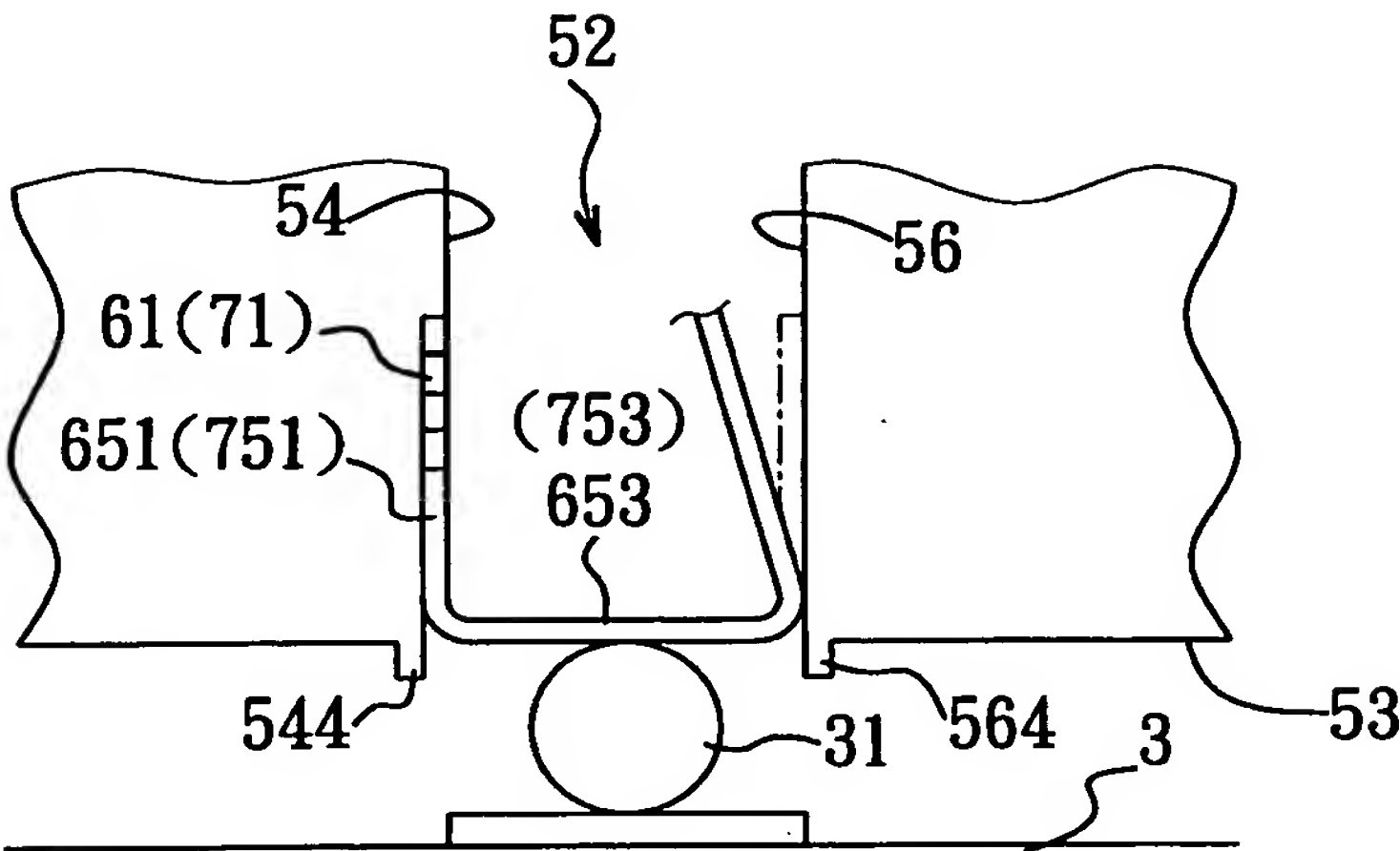
第四圖



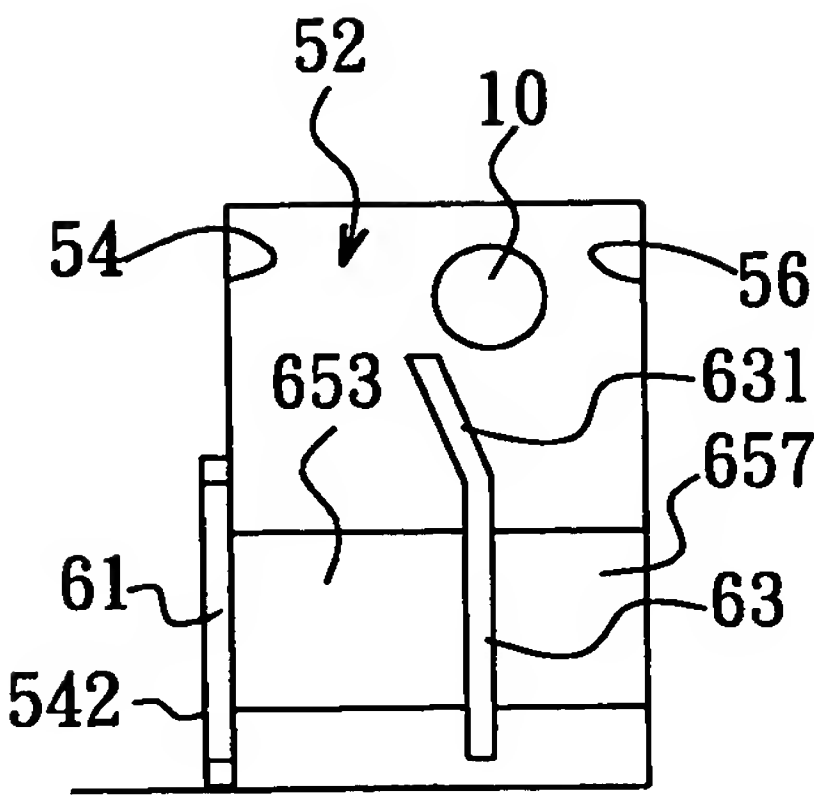
第六A圖



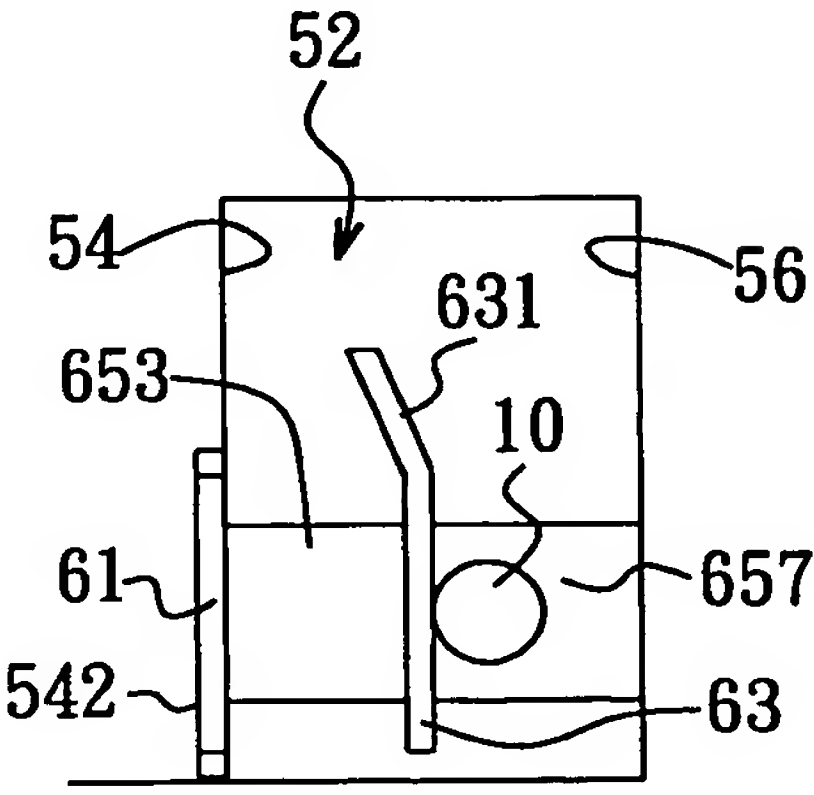
第六B圖



第六C圖



第七A圖

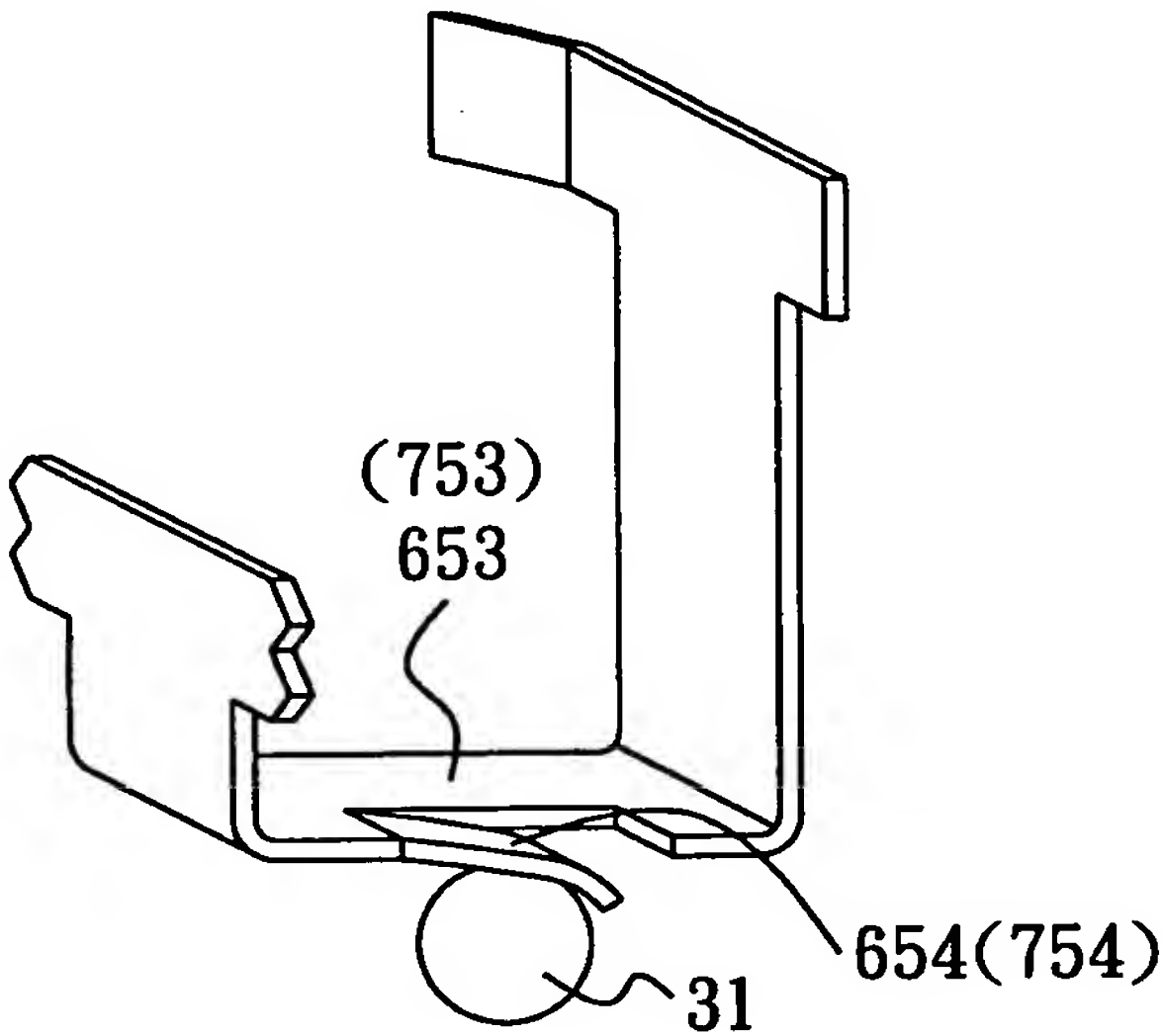


第七B圖

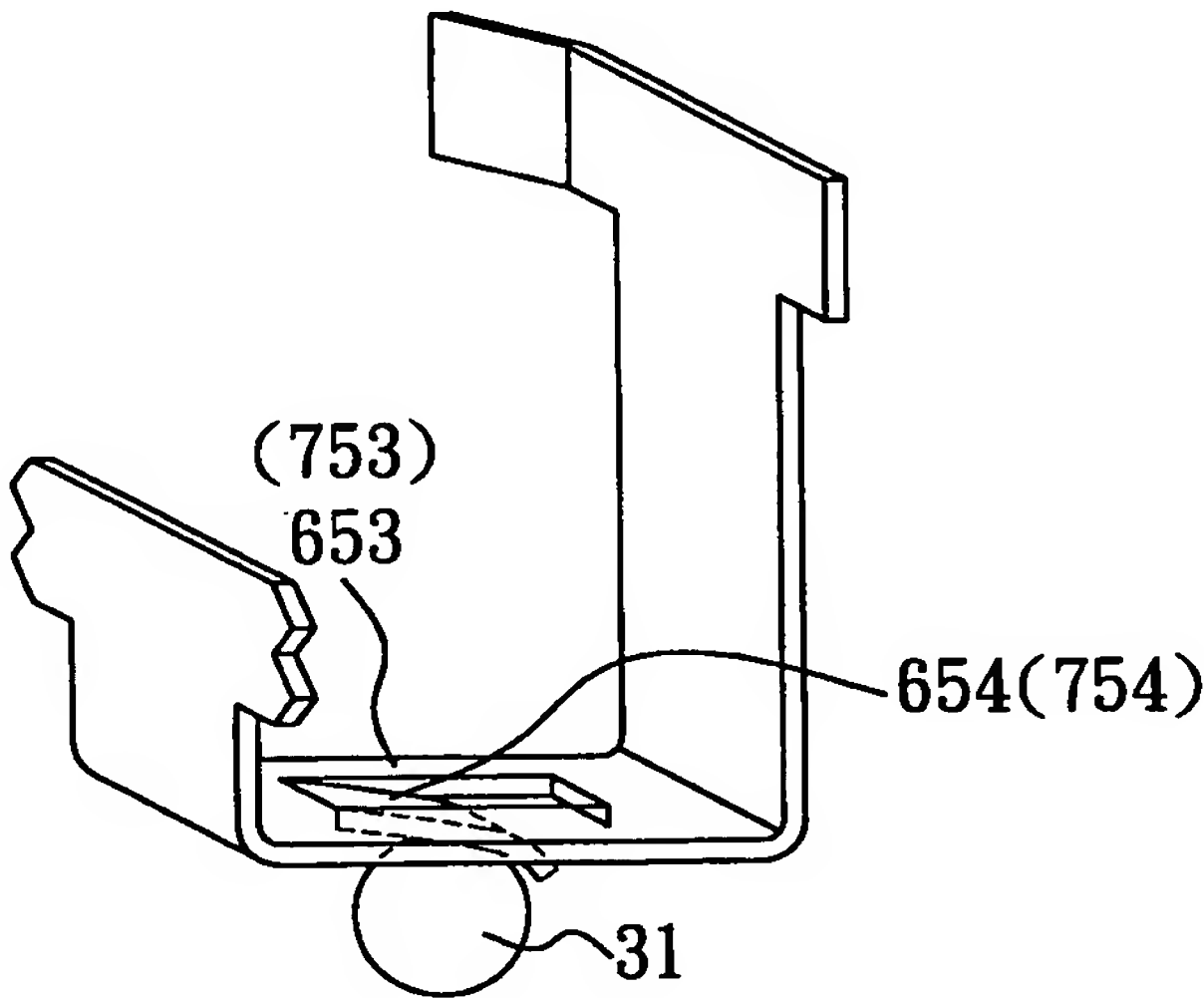
90年12月31日 修正
補充

A9
B9
C9
D9

圖式



第十A圖



第十B圖

裝

訂

線